

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

27.04.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月31日

出願番号
Application Number: 特願2003-092999
[ST. 10/C]: [JP2003-092999]

出願人
Applicant(s): 日本写真印刷株式会社

REC'D 24 JUN 2004

WIPO

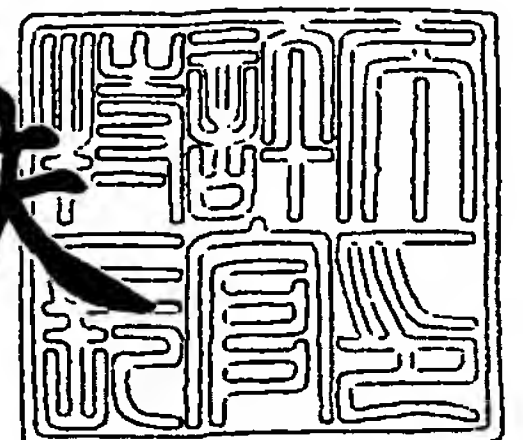
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1900I

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B29C 45/36

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市伏見区淀木津町 3 4 0 の 1 株式会社三央
製作所内

【氏名】 小澤 光博

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株
式会社内

【氏名】 豊岡 尚登

【特許出願人】

【識別番号】 599022166

【氏名又は名称】 株式会社三央製作所

【代表者】 小澤 光博

【特許出願人】

【識別番号】 000231361

【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社

【代表者】 古川 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054209

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 絵付け用フィルムを挿入すべき成形用のキャビティが固定側および可動側の型板に取付けられた入れ子のみによって構成される入れ子形式の成形同時絵付け用金型において、入れ子の嵌め込まれるポケットが型板に設けられておらず、型板と入れ子とが両者の接触面のうち一方に設置された突起部と他方に穿たれた受け部の嵌合により位置決めされており、かつ入れ子の周囲に複数のパーティングブロックが部分的に設置されていることを特徴とする載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型。

【請求項 2】 上記受け部の形状が、入れ子の裏面の中心に対して接近または離間する方向に長細く、その長手方向の内側壁によって突起部と嵌合する長穴形状である請求項 1 記載の載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型。

【請求項 3】 上記パーティングブロックが、型板と一体形成されたものである請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、金型製造時においては安価、短納期を実現でき、また成形時には熱効率に優れた載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、樹脂からなる成形品表面を装飾する方法として、印刷等の施された絵付けフィルム 13 を連続して金型内に送り込み、成形時の樹脂圧力と熱により印刷層を成形品表面に一体化させる成形同時絵付け法がある。使用される成形同時絵付け用金型としては、一般の成形金型の標準的な形式に準じて、モールドベースと呼ばれる金型部品供給メーカーにとっての規格品を利用し、該モールドベースの金型分離面、具体的には可動側型板 1 および固定側型板 2 の対向面にそれ

ぞれ凹加工、いわゆるポケット加工（例えば、特許文献1参照。）を施して入れ子3を嵌め込み、この入れ子3のみによって成形用のキャビティを構成するものが多く見られる（図8参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平2001-1376号公報（第1，2図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来の成形同時絵付け用金型では、入れ子3を装着するポケット12は窪んでいるため底部を精度よく加工するのが難しく、ポケット12に装着後の可動側および固定側の入れ子3の対向面どうしを平行にするのは容易ではない。入れ子3の対向面どうしを十分に平行にできないと、得られる成形品にバリ等が発生したり、型締め時に入れ子が衝突して破損したりする。そこでポケット12を精度よく加工するために十分な時間が必要となるのだが、それでは金型製造時に求められる短納期に対応できない。また、時間をかけてポケット加工をすれば、その分だけ金型の製造コストも高つく。

【0005】

また、従来の成形同時絵付け用金型では、入れ子3とポケット12とは合致するように形成されなければならない。そのため、一度に成形する成形品の数や大きさが変更されることによって入れ子3に最低限必要な寸法は変化する。入れ子3の寸法は変化すれば、その都度、その新しい寸法の入れ子3に合わせたポケットを有する金型構成部材を新たに準備する必要がある。もちろん、モールドベースに施すポケット加工の寸法を大きめにして固定とすれば、入れ子3以外の金型構成部材を共用できるが、大きめのポケットのサイズに寸法を合わせた入れ子3にしなければならず不要な部分を含むことになり、入れ子3について無駄に材料を用いなければならない。

【0006】

また、入れ子3をポケット12内に嵌め込んでいるので、入れ子3の側面から可動側型板1および固定側型板2のポケットの周囲に熱伝導して金型の熱効率が

悪い。その結果、成形サイクルが長くかかってしまう。また、金型の温度調節が難しくなるため、熔融樹脂材料の流動・固化・収縮・結晶化などに及ぼす影響は極めて大きく、この影響は成形品の強さ、表面性状、収缩量・反り・捩れなどの変形等、成形品の種々の性能に及ぶことになる。

【 0 0 0 7 】

また、成形にあたり短時間にキャビティ・スプルー・ランナ内のエアを樹脂材料に置き換えることと、樹脂材料が持込むガスを排出することが重要であるが、入れ子 3 をポケット 1 2 内に嵌め込んでいるので、エア抜きやガス抜きの際のスムーズな排出を妨げる。その結果、絵付け成形品にガス焼けや皺が生じたり、絵付けフィルム 1 3 と成形品との密着不良が生じたりする。

【 0 0 0 8 】

また、上記エア抜きやガス抜きは、入れ子 3 や可動側型板 1、固定側型板 2 の金型分離面に僅かにクリアランスを設けることにより行なわれるが、実際には、金型分離面のうち一部分のみクリアランスが不適當となり、部分的な調整が必要となる。しかし、従来の成形同時絵付け用金型では、部分的なクリアランス量の調整が容易ではない。したがって、ポケット加工と同様の問題が生じる。

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解決するものであって、金型製造時においては安価、短納期を実現でき、また成形時には安定した量産に寄与する入れ子形式の成形同時絵付け用金型を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、絵付け用フィルムを挿入すべき成形用のキャビティが固定側および可動側の型板に取付けられた入れ子のみによって構成される入れ子形式の成形同時絵付け用金型において、入れ子の嵌め込まれるポケットが型板に設けられておらず、型板と入れ子とが両者の接触面のうち一方に設置された突起部と他方に穿たれた受け部の嵌合により位置決めされており、かつ入れ子の周囲に複数のパーティングブロックが部分的に設置されているように構成した。

【0011】

また、上記金型構成において、上記受け部の形状が、入れ子の裏面の中心に対して接近または離間する方向に長細く、その長手方向の内側壁によって突起部と嵌合する長穴形状であるように構成した。

【0012】

また、上記金型構成において、上記パーティングブロックが、型板と一体形成されたものであるように構成した。

【0013】

本発明は、成形同時絵付け法についての長年にわたる理解と経験をもとに、成形同時絵付け用金型に必要な機能をユニット構成で実現するとともに 一般成形金型では必要ではあるが成形同時絵付け用金型では必ずしも必要でないものを設備しない成形同時絵付け用金型専用の標準構造を作成したものであり、この構造は、金型製造においては安価、短納期、成形においては安定した量産に寄与するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照しながら本発明について詳細に説明する。図1～7に一実施例として示す成形同時絵付け用金型は、薄板状の成形品の表面に成形と同時に絵付けを施すための金型であって、絵付け用フィルムを挿入すべき成形用のキャビティが2個分だけ固定側および可動側の型板に取付けられた入れ子のみによって構成されるものであり、且つ従来技術のような入れ子の嵌め込まれるポケットが型板に設けられておらず、型板と入れ子とが両者の接触面のうち一方に設置された突起部と他方に穿たれた受け部により位置決めされており、かつ入れ子の周囲に複数のパーティングブロックを部分的に設置したことを特徴とするものである。図中、1は可動側型板、1aはネジ穴、1bはネジ穴、2は固定側型板、2aはネジ穴、3は入れ子、3aはキャビティ形成面、3bは貫通ネジ穴、4は突起部、5は受け部、6はパーティングブロック、7は可動側取付板、8はガイドブッシュ、9はクランプ、10は固定側取付板、11はガイドピン、14はネジ、15は入れ子固定用ネジをそれぞれ示す。

【0015】

図1は本発明に係る入れ子を取り付ける前の可動型の一実施例を示す斜視図、図5は 本発明に係る入れ子を取り付ける前の固定型の一実施例を示す斜視図である。可動型および固定型のいずれも、入れ子3の嵌め込まれるポケットが設けられておらず、可動側型板1および固定側型板2の入れ子3との接触面に矩形キー形状の突起部4が4個ずつ設置されている。この突起部4は、図7に示すように可動側型板1および固定側型板2に設けられたネジ穴1a, 2aにネジ14によって固定されている。突起部4が設けられる前の可動側型板1および固定側型板2は、入れ子3との接触面を含む全面が面一である。

【0016】

したがって、入れ子3および突起部4が設けられる前に可動側型板1および固定側型板2を平滑に加工する際に、格段に加工しやすく、精度も容易に確保できるものとなる。その結果、従来技術と比べて、短納期に対応し、また製造コストの削減を図ることができる。

【0017】

また、入れ子3の嵌め込まれるポケットが設けられていないため、一度に成形する成形品の数や大きさが変更される場合、入れ子3のみを必要な寸法で新たに準備すれば済み、可動側型板1および固定側型板2も規格部品として別の機会に金型を組み立てる際に共用できる。その結果、従来技術と比べて、短納期に対応し、また製造コストの削減を図ることができる。

【0018】

さらに、入れ子3の嵌め込まれるポケットが設けられていないため、可動側型板1および固定側型板2の入れ子3を囲む部分についてエア抜きやガス抜きのためのクリアランス調整が不要である。その結果、従来技術と比べて、短納期に対応し、また製造コストの削減を図ることができる。

【0019】

なお、本発明の可動側型板1および固定側型板2は、図1、図5および図7に示したものに限定されず、突起部4の設置される部分が窪んでいても構わない。また、本発明では、突起部4の数が図示したものより増減してもよいし、突起部

4 として丸ピン形状等、色々な形状のものをを用いこともできる。また、突起部 4 の固定手段はネジ以外の手段、例えば接着剤によってもよい。

【0 0 2 0】

図 2 は図 1 に取り付ける入れ子の成形面側及びその 2 辺に平行に配置されたクランプを示す斜視図、図 3 は図 2 の入れ子及びクランプについて成形面とは反対面から示す斜視図である。上記可動型の入れ子 3 は、固定型側（図中ではクランプを配置した側）に成形用のキャビティを構成するキャビティ形成面 3 a を有し、可動側型板 1 との接触面には前記突起部 4 に対応する受け部 5 がそれぞれ穿たれている。この受け部 5 は、入れ子の裏面の中心に対して接近または離間する方向に長細く、その長手方向の内側壁によって前記可動側型板 1 の突起部 4 と嵌合する長穴形状とするのが好ましい。何故なら、金型の膨張または収縮に対応できるからである。

【0 0 2 1】

一方、固定型の入れ子 3 は、可動型側に成形用のキャビティを構成するキャビティ形成面 3 a を有し（図 6 参照）、固定側型板 2 との接触面には前記突起部 4 に対応する受け部がそれぞれ穿たれている（図示せず）。受け部 5 の形状や入れ子 3 の材質については、可動型の入れ子 3 の場合と同様である。

【0 0 2 2】

図 4 は本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を取り付けた後の可動型の一実施例を示す斜視図、図 6 は 本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を取り付けた後の固定型の一実施例を示す斜視図である。可動側型板 1 および固定側型板 2 と入れ子 3 とは、両者の接触面のうち一方に設置された突起部 4 と他方に穿たれた受け部 5 の嵌合により位置決めされる。前記の図 1 ～ 3、図 5 に示す可動側型板 1 および固定側型板 2 と入れ子 3 の場合、可動側型板 1 および固定側型板 2 に設置された突起部 4 と入れ子 3 に穿たれた受け部 5 の嵌合となる。また、図示していないが、可動型および固定型のうち一方、あるいは両方が型板に受け部 5 を穿ち、入れ子 3 に突起部 4 を設置するようにしてもよい。なお、入れ子 3 の固定は入れ子 3 側または型板側からネジ締めして行なわれるが、より好ましくは入れ子側からのネジ締めである。入れ子 3 側から締め付けられたネジを外す

ことによって、容易に入れ子 3 を成形機から分離することができるため、成形同時絵付け工法上、必要条件となっている金型の清掃・メンテナンスを精度よく容易に可能ならしめる。

【0023】

この可動側型板 1 および固定側型板 2 に取り付けられた後の入れ子 3 は、側面が露出して空気と接しているため、側面から周囲に熱伝導しにくく、金型の熱効率を向上させることができる。その結果、成形サイクルを短縮でき、量産性が向上する。また、金型の温度調節が容易になるため、熔融樹脂材料の流動・固化・収縮・結晶化などに及ぼす影響は少なくて済み、収縮・反り・捩れなどの変形等を発生させることなく絵付け成形品を安定して製造できる。

【0024】

また、可動側型板 1 および固定側型板 2 に取り付けられた後の入れ子 3 は、側面が露出して空気と接しているため、エア抜きやガス抜きの際のスムーズな排出が可能であり、絵付け成形品をガス焼けや皺、絵付けフィルム 13 と成形品との密着不良を発生させることなく、安定して製造できる。

【0025】

なお、成形同時絵付け法が使用される成形品は、印刷等の施された絵付けフィルムを連続して金型内に送り込み、該絵付けフィルムを入れ子 3 のキャビティ形状に沿わせた状態で射出成形を行ない、成形時の樹脂圧力と熱により印刷層等を成形品表面に一体化させるという特性上、比較的製品側壁が低い成形品に限定される。そのため、キャビティ内においては可動側型板 1 と固定側型板 2 の開閉方向に及ぼす樹脂の圧力が少ないものが多い。したがって、そのような特殊な条件下では、可動側型板 1 および固定側型板 2 にポケット加工を施すことなく入れ子 3 を取付けても（図 4 および図 6 参照）、入れ子 3 のみの強度で樹脂の圧力に対抗でき、本発明のような構成が可能である。

【0026】

また、本発明の成形同時絵付け用金型は、上記入れ子 3 の周囲に、複数のパーティングブロック 6 を部分的に設置する。例えば、図 1，図 4～6 に示すように、パーティングブロック 6 に各ガイドブッシュ 8 および各ガイドピン 11 をそれ

それぞれ設けるように4隅に配置することができる。なお、パーティングブロック6の数および設置個所は、入れ子3の側面が一部露出または全部露出してパーティング機能および上記効果が得られるのであれば、適宜設定できる。また、このパーティングブロック6は、成形品の種類とは関係がないため、他の成形同時絵付け用金型と共用することもできる。また、パーティングブロック6は、可動側型板1や固定側型板2と一体形成されていてもよい。

【0027】

エア抜きやガス抜きのための入れ子3におけるクリアランス調整は、上記のパーティングブロック6上に薄板を載せることによって行なえるため、クリアランスの部分的な調整が容易である。その結果、従来技術と比べて、短納期に対応し、また製造コストの削減を図ることができる。パーティングブロック6が可動側型板1や固定側型板2と別体である場合には、パーティングブロック6と可動側型板1や固定側型板2との間に薄板を挟んでクリアランス調整を行なってもよい。

【0028】

【発明の効果】

本発明の載せ入れ子形式の成形同時絵付け用金型は、以上のような構成からなるので、次のような効果を奏する。

【0029】

すなわち、入れ子の嵌め込まれるポケットが型板に設けられておらず、型板と入れ子とが両者の接触面のうち一方に設置された突起部と他方に穿たれた受け部の嵌合により位置決めされており、かつ入れ子の周囲に複数のパーティングブロックが部分的に設置されているので、金型製造時には安価、短納期を実現でき、また成形時には安定した量産に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を取り付ける前の可動型の一実施例を示す斜視図である。

【図2】

図 1 に取り付ける入れ子の成形面側及びその 2 辺に平行に配置されたクランプを示す斜視図である。

【図 3】

図 2 の入れ子及びクランプについて成形面と反対側から示す斜視図である。

【図 4】

本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を取り付けた後の可動型の一実施例を示す斜視図である。

【図 5】

本発明に係る入れ子を取り付ける前の固定型の一実施例を示す斜視図である。

【図 6】

本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を取り付けた後の固定型の一実施例を示す斜視図である。

【図 7】


本発明に係る成形同時絵付け用金型の入れ子を位置決めするための突起部の一実施例について説明する部分拡大斜視図である。

【図 8】

従来技術に係る成形同時絵付け用金型の可動型を示す斜視図である。

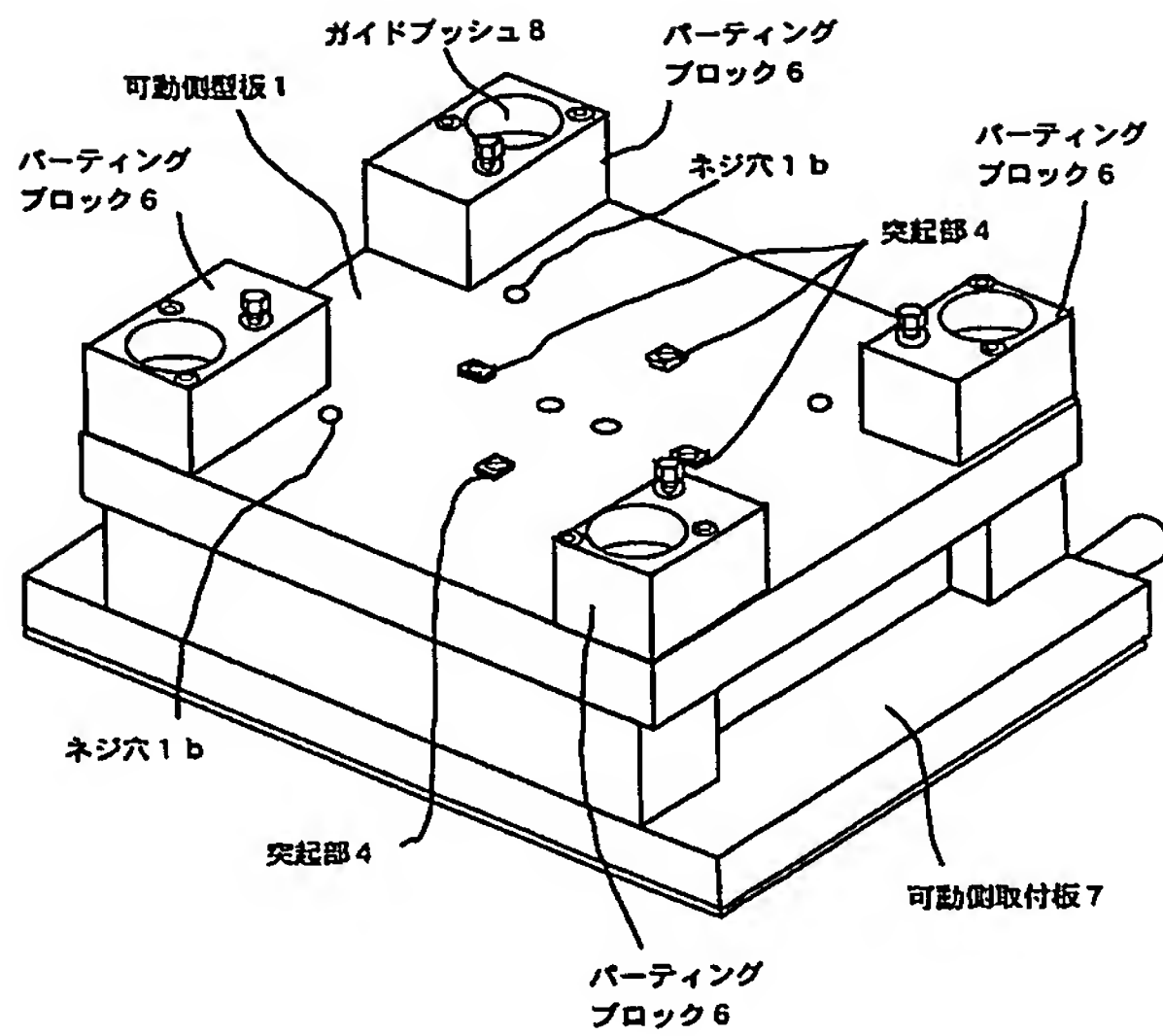
【符号の説明】

- 1 可動側型
 - 1 a ネジ穴
 - 1 b ネジ穴
- 2 固定側型板
 - 2 a ネジ穴
- 3 入れ子
 - 3 a キャビティ形成面
 - 3 b 貫通ネジ穴
- 4 突起部
- 5 受け部
- 6 パーティングブロック

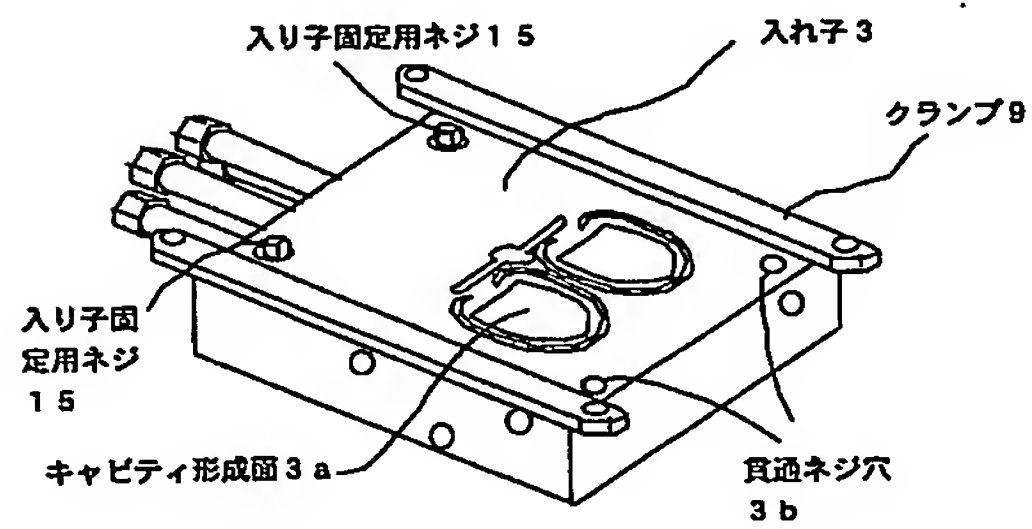
- 
- 7 可動側取付板
 - 8 ガイドブッシュ
 - 9 クランプ
 - 1 0 固定側取付板
 - 1 1 ガイドピン
 - 1 2 ポケット
 - 1 3 絵付けフィルム
 - 1 4 ネジ
 - 1 5 入れ子固定用ネジ

【書類名】 図面

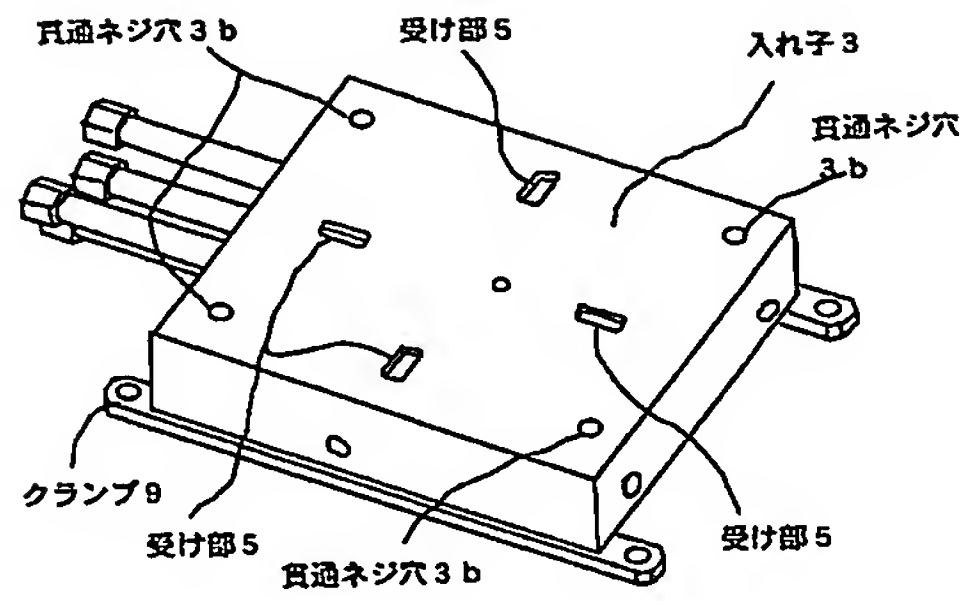
【図 1】



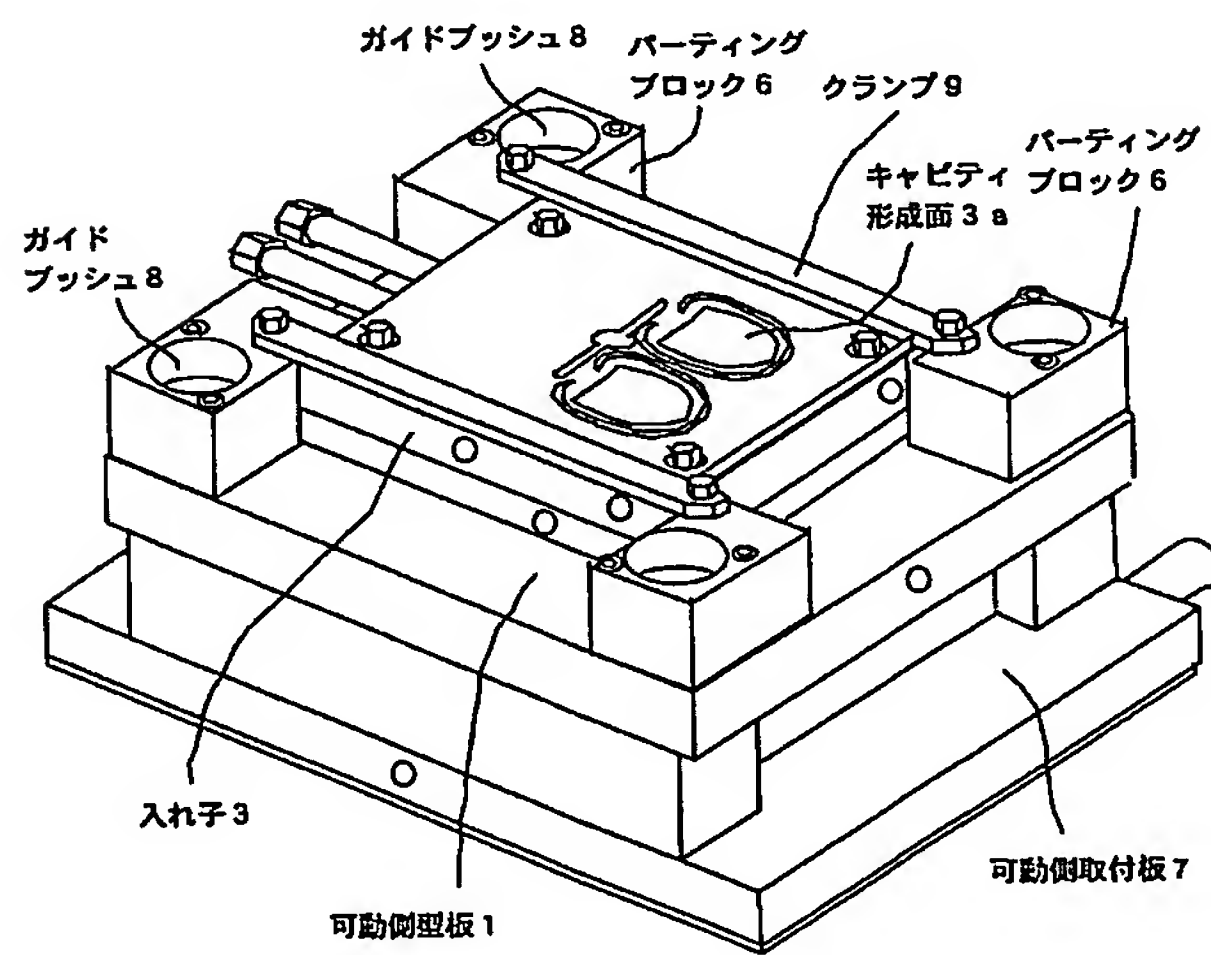
【図 2】



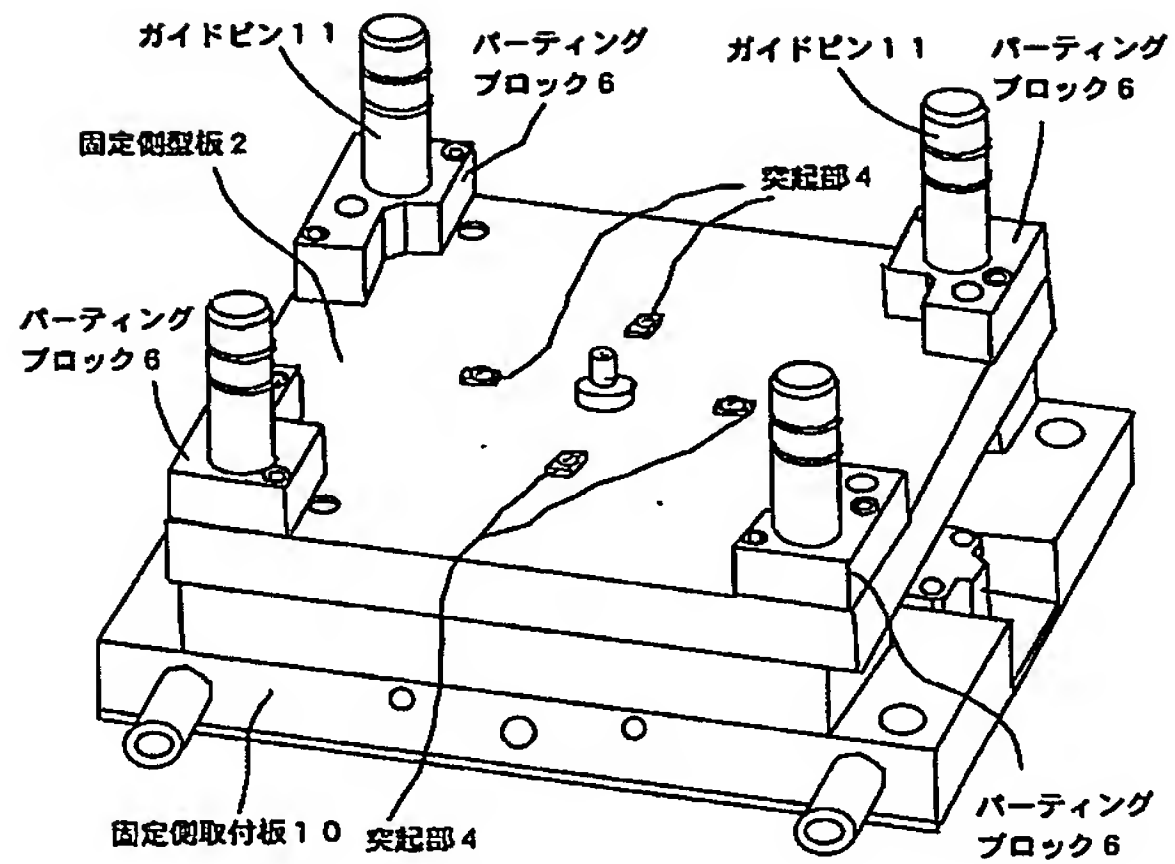
【図 3】



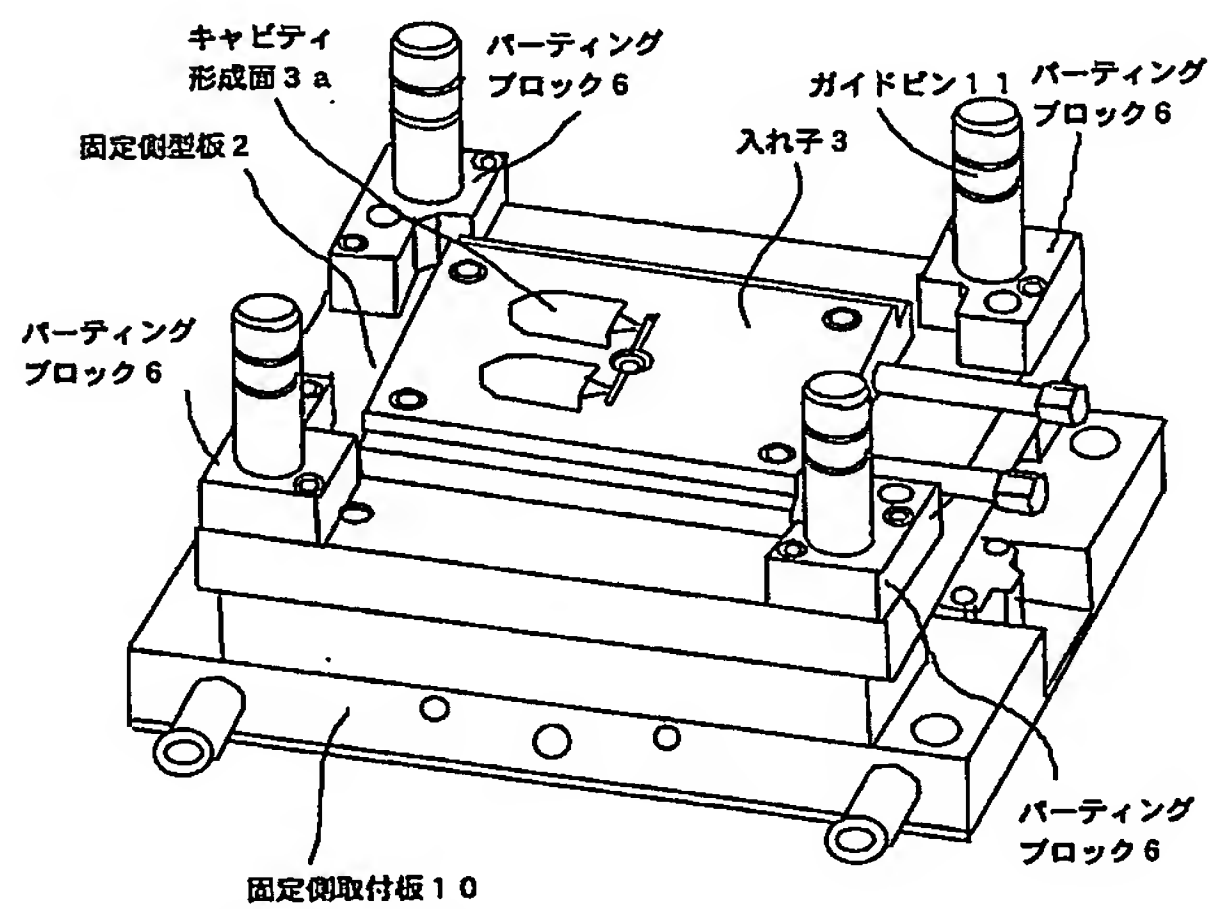
【図 4】



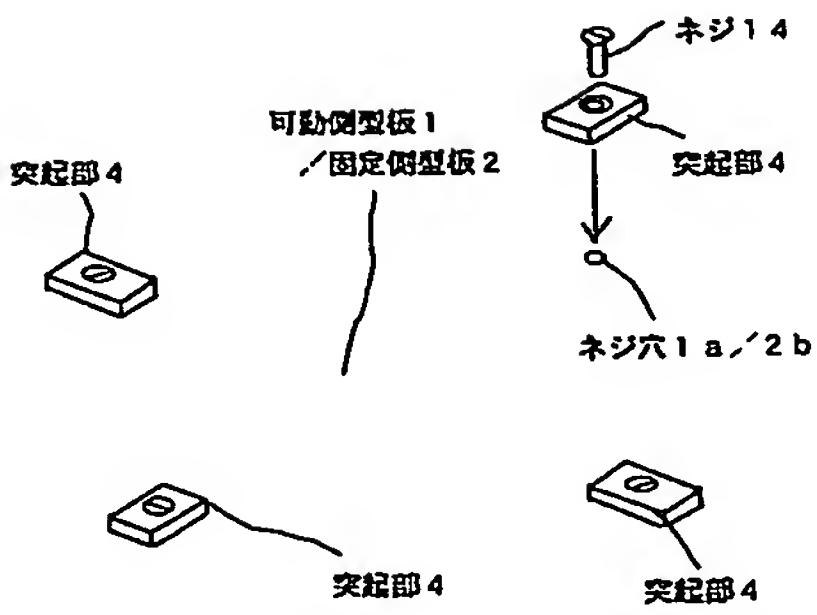
【図 5】



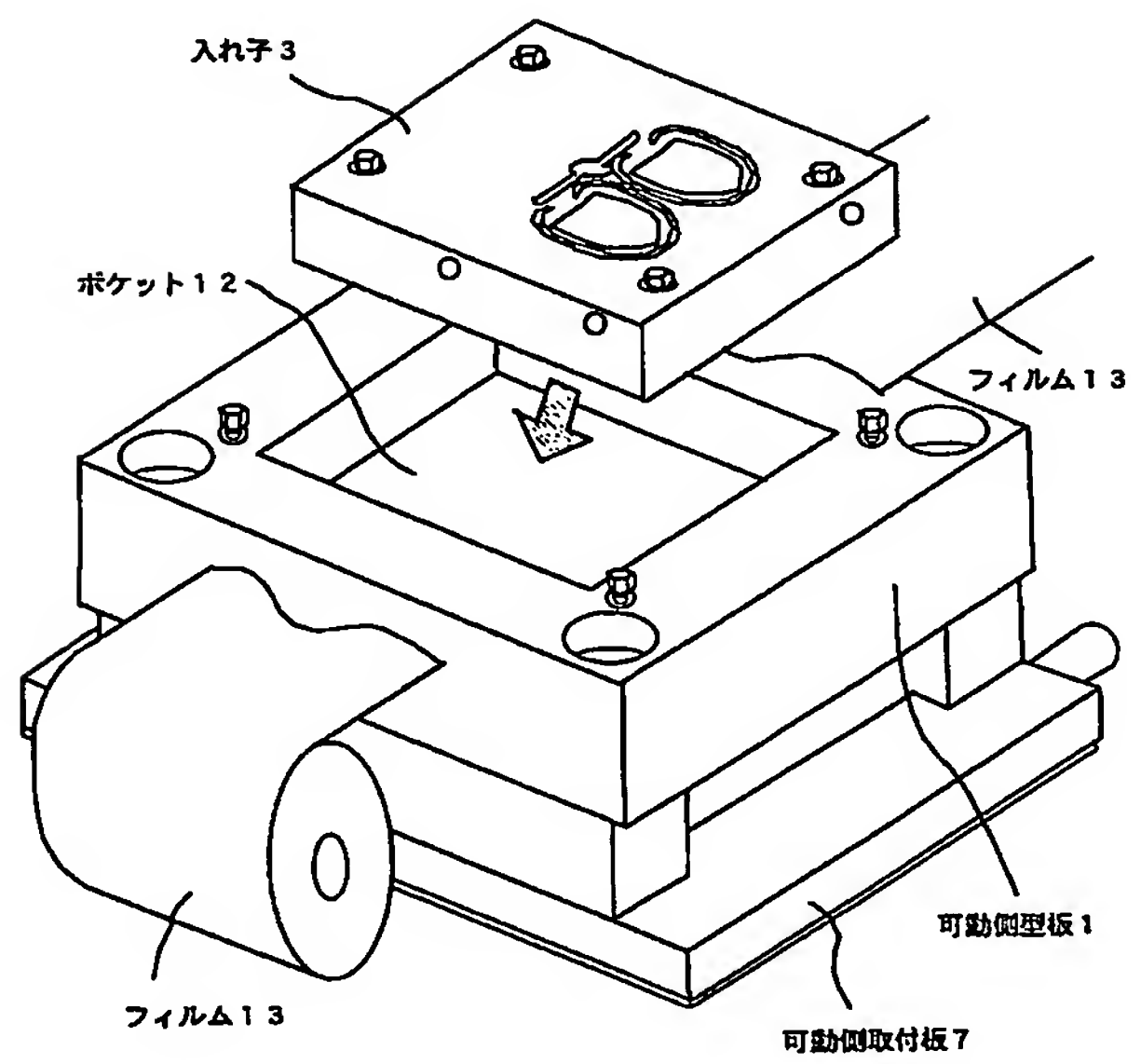
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 金型製造時においては安価、短納期を実現でき、また成形時においては安定した量産に寄与する入れ子形式の成形同時絵付け用金型を提供する。

【解決手段】 絵付け用フィルムを挿入すべき成形用のキャビティが固定側および可動側の型板に取付けられた入れ子のみによって構成される入れ子形式の成形同時絵付け用金型において、入れ子の嵌め込まれるポケットが型板に設けられておらず、型板と入れ子とが両者の接触面のうち一方に設置された突起部と他方に穿たれた受け部の嵌合により位置決めされており、かつ入れ子の周囲に複数のパーティングブロックが部分的に設置されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 9 2 9 9 9
受付番号	5 0 3 0 0 5 2 2 1 5 8
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 5 年 7 月 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	599022166
【住所又は居所】	京都府京都市伏見区淀木津町 3 4 0 の 1
【氏名又は名称】	株式会社三央製作所

【特許出願人】

【識別番号】	000231361
【住所又は居所】	京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地
【氏名又は名称】	日本写真印刷株式会社

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 1900I
【提出日】 平成16年 2月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003- 92999
【承継人】
【識別番号】 000231361
【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社
【代表者】 古川 宏
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 054209
【納付金額】 4,200円

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 9 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 9 0 2 2 1 6 6]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 2 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市伏見区淀木津町 3 4 0 の 1

氏 名

株式会社三央製作所

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 9 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 3 1 3 6 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地

氏 名

日本写真印刷株式会社